

EL IMPACTO DEL PROYECTO DE CENTROS TIC DESDE LA EXPERIENCIA VIVIDA POR EL ALUMNADO

Julio Ruiz Palmero
julioruiz@uma.es

José Sánchez Rodríguez
josesanchez@uma.es
Universidad de Málaga (España)

Este trabajo consiste en un estudio realizado para analizar el impacto provocado por el proyecto de centros TIC en los CEIP e IES de Andalucía desde la opinión de los estudiantes. Dicho estudio se realizó en todos los centros TIC de la provincia de Málaga de las dos primeras convocatorias y en una selección de los restantes centros TIC de Andalucía. Fue llevado a cabo en distintas fases, una primera de inmersión en un centro en concreto a lo largo de un curso escolar (en donde se realizó un estudio de casos) y una segunda de profundización en la que, una vez depuradas las técnicas de recogida de datos, se recogió información en el resto de centros TIC de la provincia de Málaga y resto de Andalucía.

Palabras clave: Innovación, impacto e integración de TIC.

This work consists of a made study to analyze the impact caused by the project of centers TIC in CEIP and IES of Andalusia from the opinion of the students. This study was made in all the centers TIC of the province of Malaga of the two first calls and in a selection of the remaining centers TIC of Andalusia.

This study it was made in different differentiated phases, one first of immersion in the field that was made in a center in concrete throughout a school year, in where a study of cases was made and one second of deepening in which, once refined the techniques of collection of data, information in the rest took shelter of centers TIC of the province of Malaga and rest of Andalusia.

Key words: Innovation, impact and integration of TIC.

1.- Introducción.

Con objeto de evitar un “*baché digital*” la Junta de Andalucía aprobó el Decreto 72/2003, de 18 de marzo, de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento, pues los avances tecnológicos que se estaban produciendo en los últimos años, especialmente en las TIC, afirmaban con toda legitimidad, que una nueva sociedad, la Sociedad de la Informa-

ción y el Conocimiento, estaba emergiendo.

En el Capítulo II del citado Decreto se establecieron un conjunto de medidas de impulso de la Sociedad del Conocimiento en el ámbito educativo, trascendental, como es obvio, en esta materia. La primera de las cuatro secciones de este capítulo, relativa a todos los niveles públicos de enseñanza a excepción del universitario, multiplicaba por tres el equipamiento informático, mejoraba la forma-

ción del profesorado en este campo e integraba las TIC en la práctica docente, en la gestión de los centros y en la relación con el conjunto de la comunidad educativa.

La incorporación de las TIC en las aulas y los centros educativos ha de ser una prioridad en una sociedad que quiere ser protagonista de su futuro. En el artículo 5.1 del mencionado Decreto 72/2003, de 18 de marzo, se estableció que tendrían preferencia en la dotación de equipamiento informático los centros docentes públicos que realizaran Proyectos educativos que tuvieran como objetivo la incorporación de estas tecnologías en la práctica docente. La dotación consistía en un ordenador conectado a Internet por cada dos alumnos desde 3º de Primaria a 2º de Bachillerato con sistema operativo y aplicaciones de *software* libre, aparte de una cámara de vídeo, fotografías, portátil... para los centros seleccionados.

La Orden de 27 de marzo de 2003 reguló la primera convocatoria de selección de Proyectos Educativos de Centro para la incorporación de las TIC en la práctica docente.

Consideramos que la decidida e innovadora intervención de la Junta de Andalucía era una oportunidad única para analizar y estudiar la organización de los centros en el desarrollo de este Proyecto Institucional, con objeto de obtener información válida y eficiente para mejorar estas acciones institucionales, a la vez que los posibles beneficios particulares al centro.

2.- Descripción del estudio realizado.

Nuestro estudio se preguntó **qué cambios fueron percibidos por los “actores” del contexto cuando se introduce un nuevo elemento –en este caso las TIC- que transmite, permite el análisis y crea entornos de socializa-**

ción totalmente nuevos. Existía en los centros un contexto habitual, conocido, etc. que cambió totalmente y en un tiempo corto –después de las vacaciones de verano todos los centros con Proyectos aprobados disponían de un sistema totalmente distinto- por uno nuevo como era “el aula de informática”. ¿Qué cambios está produciendo esta innovación? ¿Cómo se resuelven los obstáculos, resistencias y cuáles son éstas?

Este Proyecto es un caso sin precedentes para los centros educativos y para los estudiantes y docentes. Cada centro podía ser revelador de una situación concreta; y todos juntos poseían una naturaleza común: *el impacto sufrido por la implementación de la misma convocatoria del Proyecto TIC en Andalucía en diversos aspectos*, como son:

- Era una innovación tecnológica por el *software* libre y el sistema operativo de los equipos, hasta la fecha inexistente o sencillamente testimonial en instituciones públicas y privadas, centros, hogares y empresas.

- Era una innovación tecnológica por cuanto que pretende la implementación de las posibilidades de Internet para la enseñanza. Especialmente con la incorporación de una plataforma virtual y la creación de espacios virtuales, en un intento de desarrollar el llamado *e-learning*¹ y/o *blended-learning*² en los centros educativos.

- Era una innovación y cambio educativo en profundidad e importante, al cambiar el espacio de un aula tradicional a un aula de informática.

- Era una innovación educativa por todo lo que conlleva de otros aspectos: formación, organización escolar, nuevos materiales, nuevas prácticas docentes, nuevas fórmulas de atención a la formación y el servicio de apoyo a los centros desde la administración (aprovechando las redes para ellos).

En suma, el Proyecto era de una riqueza e innovación educativa tal que obligaba a una visión y estudio holístico, si bien, nuestra atención –para conseguir mayor profundidad en el estudio- tomó un tema central y concreto en intentar comprobar qué cambios se habían producido en la enseñanza y aprendizaje en el aula desde la opinión y la experiencia vivida por el alumnado.

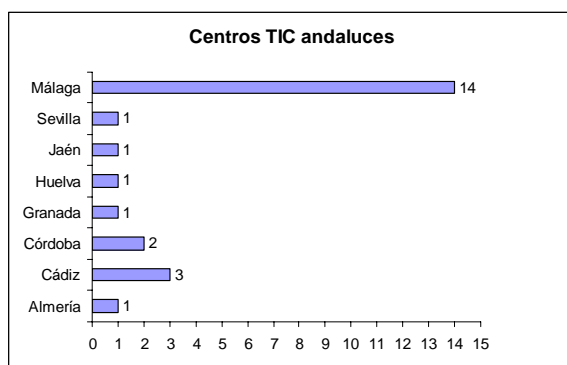
La **metodología** elegida ha sido un multicaso, también llamado por Stake estudio de casos colectivo o “Estudio de Casos Múltiple”. Nosotros, concretamente, intentamos contrastar el efecto del Proyecto TIC puesto en marcha por la administración educativa de la Junta de Andalucía en los contextos particulares y diferenciados de los centros públicos de la provincia de Málaga (14 centros públicos) y, posteriormente, abarcando todos los centros de Andalucía bajo una selección de muestras de similar número (10 en total) al de los centros de la provincia de Málaga estudiados.

Es cierto, que esta diversidad de los centros pueda hacernos pensar en una dificultad metodológica al ser estudios de casos y, en

tal sentido, independientes y no comparables. Si bien, lo que nosotros pretendíamos era buscar “validez de conclusiones” para disponer de una explicación generalizable, a la vez que mitigamos esta confrontación de resultados en contextos diferentes, realizando procesos comparativos sobre las variables y objetivos de sus resultados.

Para la recogida de datos se elaboró un cuestionario *on-line*, ya que al disponer el alumnado de ordenadores en todas las aulas la cumplimentación de los mismos iba a resultar más fácil. Al igual que el tratamiento de los datos obtenidos, éstos quedaban guardados en un archivo de texto, que posteriormente era importando por el paquete estadístico SPSS 12.0 para un análisis más detallado.

Se recibieron 3623 cuestionarios de estudiantes, en la tabla que mostramos a continuación se puede observar el número de cuestionarios recibidos en función del tipo de centro, el porcentaje de datos recibidos respecto a la población total...



Gráf. 1 - Centros TIC andaluces participantes en nuestro estudio

	Centros	Nº cuestionarios contestados		Nº alumnos
Provincia de Málaga	CEIP	559	85.34%	655
	IES	1805	44.03%	4099
Resto Andalucía	CEIP	234	67.43%	347
	IES	1025	27.66%	3705
TOTAL	CEIP	793	79.14%	1002
	IES	2830	36.26%	7804
TOTALES		3623	41.14%	8806

Tabla I - Porcentajes de cuestionarios recibidos

Aprender resultaría más fácil en opinión del alumnado según los cursos										
	3º Prim	4º Prim	5º Prim	6º Prim	1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO	1º Bach	2º Bach
Nada	5,2%	3,1%	6,3%	7,4%	9,0%	9,8%	12,2 %	13,1 %	13,2 %	15,3 %
Poco	5,2%	7,3%	8,6%	9,9%	12,6 %	12,3 %	16,2 %	15,7 %	15,4 %	18,2 %
Regular	17,2 %	18,8 %	21,2 %	23,3 %	30,0 %	33,4 %	31,9 %	35,2 %	35,8 %	30,6 %
Mucho	35,6 %	35,9 %	38,7 %	32,2 %	31,4 %	32,9 %	2,0%	26,6 %	30,3 %	28,2 %
Muchísimo	36,8 %	34,9 %	25,2 %	27,2 %	17,1 %	11,5 %	10,6 %	9,5%	5,2%	7,7%

Tabla II - Aprender está resultando más fácil según los cursos

3.- Resultados.

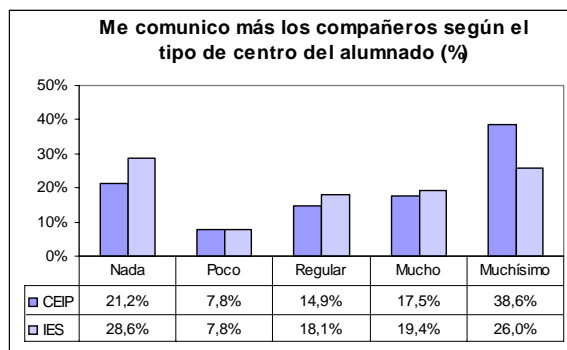
Han sido múltiples los datos obtenidos en nuestro estudio, pero nos vamos a centrar únicamente en los más relevantes.

Uno de los principales cambios que se han observado ha sido el de la **motivación del alumnado**, que ha aumentado considerablemente tras la puesta en marcha del Proyecto, sobre todo en los centros de Primaria. Por otro lado, los estudiantes manifestaban que creían que les **iba a resultar más fácil aprender** y que iban a aprender a manejar el ordenador

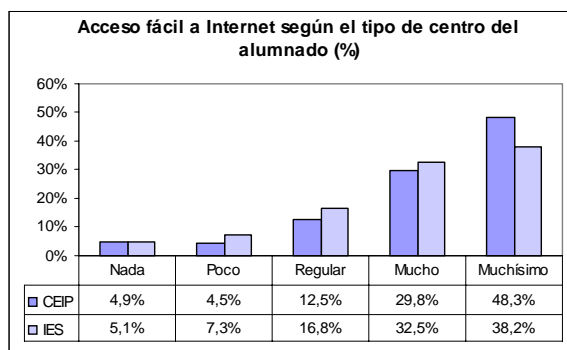
gracias al Proyecto.

El alumnado tenía la impresión de que aprender le iba a resultar más fácil gracias al Proyecto TIC, siendo el de Primaria el que más expectativas tenía, prácticamente el 30% de los mismos creía que aprender iba a ser más fácil *Muchísimo*. En secundaria esos datos bajan al 11.5%.

Si analizamos los mismos datos por cursos, destacaremos como el porcentaje de estudiantes que esperaba que aprender les iba a resultar más fácil *Muchísimo*, va descendiendo



Gráf. 2 - Más comunicación con compañeros



Gráf. 3 - Acceso fácil a Internet según centro del alumnado

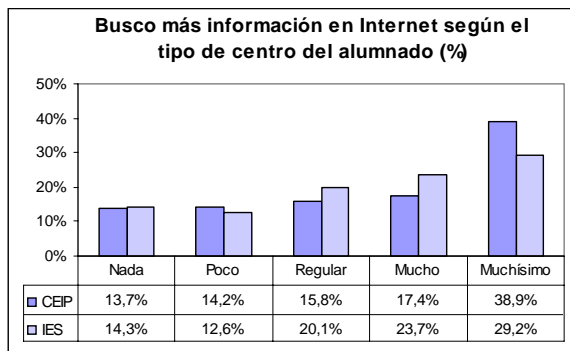
progresivamente desde el 36.8% del alumnado de 3º de Primaria hasta en 7.7% del de 2º de Bachillerato.

La **comunicación** también **ha aumentado notablemente**, pues el alumnado afirma que se comunica más con sus compañeros a través de los nuevos canales de comunicación existentes.

Si analizamos los mismos datos por cursos, destacaremos como el porcentaje de estudiantes que afirma que se comunica más con sus compañeros *Muchísimo*, va descendiendo progresivamente desde el 33.6% del alumnado

de 3º de Primaria hasta en 10.7% del de 2º de Bachillerato. Por lo que podríamos afirmar que han cambiado más sus hábitos de comunicación los estudiantes de cursos inferiores.

Todos estos **cambios** han provocado que cambien igualmente las **prácticas de los estudiantes en sus hogares**. Éstos afirman que utilizan ahora más el ordenador en casa para buscar información en Internet y afirman que lo emplean para realizar tareas relacionadas con el centro bastante más que antes, reduciéndose el número de uso del mismo como una herramienta simplemente de ocio.



Gráf. 5 - Más búsquedas en Internet que antes

El alumnado valora también el **acceso a Internet como una de las principales causas de los cambios producidos** en la organización de los centros.

Además, aseguran que buscan más información en Internet tras la puesta en marcha del Proyecto de integración de las TIC en la práctica docente.

4.- Conclusiones.

En la institución se han producido cambios de índole muy diversa; de todos ellos, podemos concluir que los más relevantes son los siguientes:

- **Aprender no está resultando más fácil en opinión de los alumnos:** Una de las expectativas que tenía el alumnado era que aprender le iba a resultar más fácil gracias a la implantación de los ordenadores en las aulas. Sin embargo, esto no se ha cumplido según los datos obtenidos en las distintas fases de la investigación. El sector de alumnado que más expectativas tenía, era el de los de los cursos iniciales de Primaria, bajando las expectativas conforme iba aumentando el nivel del alumnado.

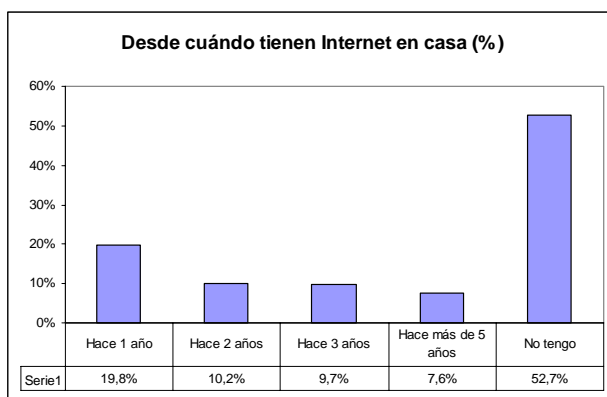
- **Gran compromiso con el Proyecto TIC:**

El compromiso de los estudiantes con el Proyecto TIC es otro aspecto a destacar. El alumnado ha participado en las distintas fases de implementación del Proyecto y lo consideran como algo propio.

- **Mejores habilidades en el manejo de los ordenadores:** La buena acogida que ha tenido el Proyecto en los centros docentes se debe en gran medida a que la mayoría de los sujetos participantes en el mismo han visto cómo sus capacidades en el manejo del ordenador han aumentado significativamente.

El alumnado también se manifiesta en el mismo sentido, si bien son los estudiantes de Primaria los que afirman que han mejorado más sus capacidades en el manejo del ordenador que los de Secundaria. Esto puede deberse a que en Secundaria cursan Informática Aplicada y a que el uso del ordenador en los hogares está más extendido en dichas edades.

- **Acceso fácil a Internet:** Éste ha sido uno de los aspectos que más se ha destacado por parte del alumnado como principal beneficio observado. La facilidad de acceso en cualquier momento y desde cualquier aula del centro también se ha destacado. Estos datos han



Gráf. 6 - Alumnado según el tiempo que hace que tienen Internet en casa

sido refrendados en cuestionarios realizados a los docentes y en entrevistas realizadas a los coordinadores.

Igualmente, resultaba especialmente interesante averiguar cuáles eran los principales cambios que se habían producido en los actores debido al Proyecto TIC, de entre los que destacamos:

- **Aumento de la comunicación:** Los estilos de comunicación se han modificado ligeramente según hemos podido comprobar tanto en entrevistas realizadas como en cuestionarios. En el alumnado se observa como se ha potenciado la comunicación entre ellos a través del correo electrónico y chats, y han empezado a utilizar una herramienta de comunicación asincrónica como son los foros, aunque en menor medida.

Sin embargo, no ha aumentado en igual medida en todos los niveles educativos. En Primaria, sobre todo en los cursos iniciales, el aumento de la comunicación ha sido mayor que en los centros de Secundaria, donde los resultados obtenidos han sido inferiores.

- **Búsqueda de más información en Internet:** El alumnado afirma que, tras la implementación del Proyecto, utiliza Internet

para buscar información relacionada con actividades propuestas en el aula mucho más que antes. Éste ha sido uno de los principales cambios que se han producido en los hábitos de los estudiantes en sus casas delante del ordenador. Los datos que ofrecen tanto los centros de Primaria como los de Secundaria son muy similares.

Igualmente, se ha observado una mejor y mayor formación informática, compromiso con las nuevas tecnologías y ciertos cambios en la manera de llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Además, el Proyecto ha supuesto un estímulo para la adquisición de ordenadores y contratación de servicios de ADSL en el sector del alumnado.

Del alumnado que posee Internet en casa, la mayoría disfruta de la misma desde hace un año, el 19.8%.

Igualmente, resultaba interesante conocer si los cambios que se estaban produciendo, tenían su continuidad o no en sus prácticas en los hogares, y podemos afirmar que **los hábitos de los estudiantes en sus hogares se han modificado** de una manera significativa.

5.- Referencias Bibliográficas.

BUENDÍA, L., GONZÁLEZ, D., GUTIÉRREZ, J. y PEGALAJAR, M. (1999): *Modelos de análisis de la investigación educativa*, Sevilla, Ediciones Alfar.

CABERO ALMENARA, J. y OTROS (2000): *Y continuamos avanzando. Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos.

CASTELLS, M. (1998a). *La era de la información. El poder de la identidad*. Vol. 2. Madrid, Alianza Editorial.

CASTELLS, M. (1998b). *La era de la información. Fin de Milenio*. Vol. 3. Madrid, Alianza Editorial.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1992): *La didáctica, el currículum, los medios y los recursos didácticos*. Málaga, Secretariado de Publicaciones de la Universidad.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1997): Los centros educativos en la sociedad de la información. Capítulo en CEBRIÁN DE LA SERNA, M. y GALINDO GARCÍA, J.: *Ciencia Tecnología y Sociedad*. Málaga, Universidad de Málaga.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2003): *Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria*. Ediciones Narcea.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2004): *Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad*. Revista Bordón. En prensa.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. y otros (1998): *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga, Universidad de Málaga.

DELGADO, J. M. y GUTIÉRREZ, J. (1999): Teoría de la observación. En DELGADO, J. M. y GUTIÉRREZ, J.: *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid, Síntesis.

DELORS, J. (1996): *La educación encierra un tesoro*. Madrid, Santillana/Ediciones UNESCO.

DENZIN, N.K. y LINCOLN, Y.S. (1994): *Handbook of Qualitative Research*, Londres, Sage.

GALINDO CÁCERES, J. (1998): Etnografía. El oficio de la mirada y el sentido. En GALINDO CÁCERES, J. (coordinador) y col. (1998): *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Méjico, Adison Wesley Longman.

DUARTE, A. y CABERO, J. (1993): Modelos de organización de centros y medios de enseñanza, en CORONEL, J. M. y otros (eds): *Cultura escolar y desarrollo organizativo*. Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica, 701-720.

ECHEVERRÍA, J. (2001): *Las TIC en Educación*. Revista Iberoamericana, nº 24.

FERRÉS, J. (1994): *Educación y televisión*. Barcelona, Paidós.

SALINAS, J. (2002): *Modelos flexibles como respuesta de las universidades a la sociedad de la información*. Acción pedagógica, nº 11, 1, 4-13.

SALKIND, N. (1998): *Métodos de Investigación*. Londres, Prentice Hall.

SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J. (2000): *Uso del correo electrónico en la formación del profesorado*. Revista Comunicación y Pedagogía, nº 165, pp. 43-47.

SANMARTÍN, R. (2000): La observación participante. En GARCÍA FERRANDO, M., IBÁÑEZ, J. y ALVIRA, F. (2000): *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid, Alianza (3ª ed.).

STAKE, R. E. (1999): *Investigación con estudio de casos*. Madrid, Morata.

YINN, R.K. (1984): *Case Study Research Design and Methods*. Beverly Hills, CA. Sage Publications.

La **REVISTA PIXEL-BIT, REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN**, es una publicación interdisciplinar de carácter científico-académico y divulgativo, que pretende fomentar el intercambio de ideas y trabajos en el campo de los medios audiovisuales, informática y tecnologías avanzadas aplicadas al terreno educativo y de la formación en general.

NORMAS DE PUBLICACION

1. Los trabajos deberán tratar temas relacionados con las TICs y tecnologías avanzadas aplicados a la enseñanza y que versen fundamentalmente sobre proyectos, investigaciones, reflexiones, propuestas o experiencias.

2. Los trabajos deberán ser inéditos, enviándose por correo electrónico a la dirección de correo electrónico revistapixelbit@us.es, escribiendo en el asunto: "Artículo para Píxel-Bit"

3. Deberán utilizarse en procesador de texto compatible con Microsoft Word. **La extensión máxima será de 20 páginas en tamaño DIN A-4, mecanografiadas a doble espacio, incluyendo referencias, tablas, gráficos y figuras** Estos últimos tendrán que ser con calidad gráfica para su reproducción. Serán publicados en la revista Píxel-Bit artículos escritos en castellano o portugués, pudiéndose admitir en lengua anglosajona o francesa si por su interés y relevancia lo estimara el Consejo de Redacción de la revista.

4. En la primera página deberá figurar el título del artículo (en español y en inglés), nombre y apellidos del autor o autores seguido del nombre del centro de trabajo habitual y dirección postal, así como una dirección de correo electrónico de contacto. Al comienzo del trabajo deberá aparecer un resumen del mismo, en español e inglés, con una extensión máxima de 100 palabras, cada uno, incluyendo también descriptores del artículo en español e inglés.

5. Deberán presentarse los ficheros gráficos utilizados en el artículo en formato jpg de alta calidad, tiff, psd o similar, siempre que el artículo no haya sido confeccionado con el programa de edición de textos Microsoft Word.

6. No se admiten notas a pie de página. Si se necesita realizar alguna referencia, se incluirá al final del texto.

7. Las referencias en el texto se harán indicando el apellido del autor y, entre paréntesis, el año de publicación original. Ejemplo: Gómez (1990), o ambos entre paréntesis: (Gómez, 1990); si son más de dos autores (Gómez y otros, 1990).

8. Los trabajos deberán ir acompañados de la lista de referencias correspondiente. Todas las referencias citadas en el texto deben aparecer en la lista, y presentadas por orden alfabético, se ajustarán a las normas siguientes:

a) Libros: APELLIDO, INICIALES DEL NOMBRE, en mayúscula. (Año de publicación). **Título de la obra en negrita**. Lugar de edición, Editorial. Ejemplo: HERNANDEZ, L. (1986). **El aparato cinematográfico español**. Barcelona, Akal.

b) Artículos: APELLIDO, INICIALES DEL NOMBRE. (Año de publicación). Título del artículo, sin comillas y sin subrayar. **Nombre de la revista, volumen y número, en negrita**. Número de la primera página, guión, número de la última página. Ejemplo: GIANNOTTI, E.; FAONGHELLA, P. y GALLETI, C. (1991). Hypertexto for machine theory education. **Computers Education**, 16, 1. 121-126.

c) Documento de Internet: APELLIDO, INICIALES DEL NOMBRE. (Año de publicación). Título del artículo, sin comillas y sin subrayar. **Nombre de la revista, volumen y número, en negrita**. URL, fecha de consulta. Ejemplo: GIANNOTTI, E.; FAONGHELLA, P. y GALLETI, C. (1999). Las máquinas de enseñar, **Educación**, 14, (<http://www.educación.es> 14/6/2006).

d) Capítulos de un libro: APELLIDO, INICIALES DEL NOMBRE. (Año de publicación). Título del capítulo, sin comillas y sin subrayar. **Título del libro**, anteponiendo "en". NOMBRE DE LOS EDITORES EN MAYÚSCULAS. Lugar de edición. Editorial. Ejemplo: VERRECK, W. y LKOUNDI, A. (1989). From instructional text to instructional hipertext: and experiment, en **Designing Hypermedia for Learning**. JONASSEN, D. y MANDL, H. (eds). Berlín. Springer-Veriag.

e) Hasta tres autores, se especificará el apellido y las iniciales del nombre de cada uno de ellos. Si son más de tres, se indicará el apellido y la inicial del nombre del primer autor, seguido de: "y otros".

9. En la selección de artículos se valorará que en los mismos se haga referencia a otros trabajos publicados en números anteriores de la Revista Píxel-Bit.

10. Por cada artículo, la Revista Medios y Educación entregará por correo postal al primer autor tres ejemplares.

11. La Redacción de la Revista "Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación", se reserva el derecho de publicación de las colaboraciones seleccionadas en el número que considere más oportuno. Asimismo, será la propia Redacción la que remita acuse de recibo de los trabajos recibidos, y de los seleccionados para su publicación. A los autores de los trabajos no publicados, por considerar que no encajan en la línea de la revista, se les comunicará por escrito.

12. Los manuscritos enviados a la Redacción de esta Revista se remiten al menos a dos revisores considerados como expertos por la Revista Medios y Educación, que acredita como tales a aquellos seleccionados. La elección de los revisores para cada trabajo es realizada por la Dirección atendiendo al contenido del manuscrito.

13. La Dirección y Redacción de la Revista "Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación", no acepta ninguna responsabilidad sobre los puntos de vista y afirmaciones de los autores en sus trabajos.

